

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 4. — Cl. 8.

N° 842.423

Dispositif de guidage des feuilles de papier dans les plieuses à poches.

M. André RIVLOIS résidant en France (Seine).

Demandé le 16 février 1938, à 15<sup>h</sup> 53<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 6 mars 1939. — Publié le 12 juin 1939.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

L'invention concerne les machines à plier à poches ou couloirs, ainsi que les machines mixtes, à poches et à couteaux, pour le pliage des feuilles de papier, labours, dépliant, prospectus, catalogues, etc.

Elle se rapporte aux dispositifs de pliage dits à « poches », à « couloirs » ou à « refoulement », utilisés sur lesdites machines à plier, et a pour but le guidage, le soutien, la présentation et l'introduction d'une façon certaine et correcte des feuilles de papier en cours de pliage, à l'entrée des poches, notamment à l'entrée de la première poche, et cela quel que soit le genre de papier à plier.

On sait que, dans les plieuses à poches ou dans celles à poches et à couteaux, selon la nature, la qualité ou l'état des feuilles de papier à plier, les bords de ces dernières se présentant souvent plus ou moins correctement et d'une façon plus ou moins certaine à l'entrée des poches, ce qui constitue un inconvénient sérieux que l'on reproche à ce genre de machines à plier, en comparaison avec les machines à plier à couteaux qui assurent un pliage toujours impeccable et sûr avec toutes les sortes de papier.

En effet, lorsqu'on a à plier des feuilles de papier fort ayant de la tenue, le bord plan et rectiligne de la feuille alimentée par le cylindre entraîneur et le premier cylindre plieur

des dispositifs de pliage à poches, avance et pénètre directement et d'une façon sûre dans l'entrée du couloir, tandis que lorsqu'il s'agit de feuilles de papier mince ayant peu de tenue, ou encore de feuilles de papier humide dont les bords sont ondulés ou légèrement recourbés, ceux-ci, au fur et à mesure qu'ils avancent hors du point de pincage des cylindres alimentaires, vers l'entrée de la poche, s'incurvent progressivement, de sorte qu'ils viennent soit toucher la périphérie du second cylindre plieur, soit s'arrêter contre le bord de la plaque inférieure de la poche.

Dans le premier cas, les bords des feuilles se trouvent entraînés directement entre les deux cylindres plieurs, sans formation d'aucun pli; dans le second cas, les bords du papier étant arrêtés à l'entrée même de la poche, les feuilles s'incurvent progressivement par refoulement en raison de l'alimentation continue de la feuille, et un pli est ainsi formé et entraîné entre les deux cylindres, à une petite distance des bords, au lieu d'être effectué normalement à l'endroit choisi et déterminé par le réglage approprié de la butée mobile de la poche.

Pour obvier à ces inconvénients, et en vue de réaliser le but poursuivi par l'invention, celle-ci a pour objet un dispositif de soutien, de guidage et de présentation du bord des

et 7. De préférence, pour chaque série d'organes oscillants, les axes sont communs et constitués par des arbres 17 et 18 supportés à leurs extrémités, par des vis-pointeaux 19 se vissant dans des ferrures ou supports 20 fixés sur les faces internes des flasques latéraux 13 du bâti.

En vue du guidage et du maintien des feuilles de papier à introduire correctement à l'entrée des poches, selon le poids, la nature ou l'état desdites feuilles, le degré d'équilibrage desdits organes oscillants doit correspondre au genre de papier à guider.

A cet effet, chacun des organes oscillants 8 et 9, qui peuvent être constitués par des doigts, des languettes ou des lamelles, s'ils sont montés sur des axes indépendants, ou l'ensemble de ces organes oscillants, s'ils sont montés sur des axes communs 17 et 18, selon la construction préférée, est équilibré en conséquence, au moyen d'une queue ou balancier, 21, individuelle ou commune, dont le poids est déterminé selon la nature du papier à soutenir et guider.

Attendu que cette disposition nécessiterait à chaque changement de genre de papier, le changement de l'ensemble des organes oscillants, cet inconvénient est évité, par ce fait que chacune des queues ou la queue commune 21 a son extrémité filetée et comporte une masse taraudée 22 agissant comme contrepoids réglable, dont l'avancement ou le recul, par vissage ou dévissage, assure l'équilibre approprié selon le genre de papier à plier, des doigts d'arrêt 23 supportant lesdites queues lorsque les organes oscillants sont soulevés au maximum.

Par ce qui précède, on comprend facilement que le degré d'équilibrage ou force de soutien des organes oscillants 8 et 9 étant réglé selon le genre, la nature, le poids du papier à plier, grâce au déplacement approprié du contrepoids 22 le long des queues 21, le bord de la feuille de papier *a*, alimentée par le cylindre entraîneur 7 et le premier cylindre plieur 5, au sortir de la ligne de pincage entre ces deux cylindres, au fur et à mesure qu'il avance vers l'entrée de la poche 3, se trouve supporté et guidé vers cette entrée, jusqu'à ce qu'il pénètre dans ladite entrée et vienne en contact avec la face interne à bord recourbé de la plaque

supérieure 1 de ladite poche, et qu'ainsi, avançant progressivement, entre les deux plaques 1 et 2, il arrive à la butée 4 constituant le fond mobile de la poche 3, par laquelle il se trouve arrêté.

On comprend en outre que, selon la nature et la tenue du papier alimenté, si le bord de la feuille de papier, mince et/ou humide, dépassant les organes oscillants 8, se recourbe vers le bas, sans venir en contact avec la paroi intérieure du bord de la plaque supérieur 1, il ne pourra pas venir se coincer entre le bord de la plaque inférieure 2 de la poche et le second cylindre plieur 6, du fait qu'il rencontrera les extrémités en saillie des organes oscillants 9, qui le relèveront et le guideront sur la face supérieure de la paroi inférieure 2 de la poche.

Lorsque le bord de la feuille de papier à plier *a* est arrêté par la butée mobile 4, le pli, amorcé en *a'* par le refoulement de la feuille dont l'alimentation continue, repoussera les organes oscillants 8 et 9, dont l'équilibrage, donc la résistance, est réglée de façon correspondant à la nature du papier, lesdits organes s'effaçant de ce fait dans les espaces annulaires 10, laissant alors libre la feuille de papier, exactement comme dans les dispositifs actuels.

Toutefois, attendu que, avec certaines qualités de papier, la légère résistance des organes oscillants équilibrés 8 et 9, peut néanmoins suffire à empêcher la formation libre du pli par refoulement du papier et par suite, son entraînement entre les cylindres plieurs 5 et 6, l'escamotage des organes oscillants 8 et 9 dans leurs espaces annulaires 10 peut être effectué automatiquement, au moment où le bord de la feuille de papier atteint la butée mobile 4.

A cet effet, un dispositif d'escamotage des organes oscillants et ci-après décrit, à titre d'exemple, sa commande automatique pouvant être quelconque, mécanique, pneumatique, électromagnétique, ou tout autrement.

Un tel dispositif d'escamotage (fig. 5) peut être constitué, par exemple, par deux leviers à sonnette oscillant dans des plans verticaux, l'extrémité des bras horizontaux 24 de ces leviers comportant chacune un doigt latéral horizontal 34 sur lesquels viennent

feuilles de papier en cours de pliage, à l'entrée des poches, ce dispositif étant caractérisé, en principe, en ce qu'il est constitué :

1° Par une série d'organes de guidage et de soutien à libre oscillation constitués par des doigts, palettes ou languettes, dont l'axe d'oscillation est parallèle aux axes des cylindres entraîneur et plieurs entre lesquels passent lesdits organes oscillants dont les extrémités reçoivent le bord de la feuille de papier qu'ils supportent et guident dans l'entrée de la poche, le cylindre plieur en contact avec le cylindre entraîneur étant aménagé de façon à présenter des espaces annulaires dans lesquels lesdits organes de support et de guidage peuvent osciller ainsi qu'y être escamotés au moment de la formation du pli, par refoulement de la feuille de papier;

2° Par une série complémentaire d'autres organes de soutien à libre oscillation, constitués par des doigts, palettes ou languettes, dont l'axe d'oscillation est parallèle aux axes des cylindres, ces dits organes oscillants passant entre le second cylindre plieur et la plaque inférieure de la poche, de façon à venir faire saillie par leur extrémité, à l'entrée de la poche, au-dessus du bord de ladite plaque inférieure, pour empêcher le coincement éventuel du bord des feuilles de papier en même temps que pour le soutenir et le guider dans l'entrée de la poche, le second cylindre plieur étant aménagé de façon à présenter des espaces annulaires grâce auxquels lesdits organes de soutien peuvent osciller ainsi qu'y être escamotés au moment de la formation du pli, par refoulement du papier.

Une forme de réalisation d'un dispositif de guidage établi selon l'invention est ci-après décrite à titre d'exemple et représentée schématiquement aux dessins annexés, dans lesquels :

Fig. 1 est une vue en coupe transversale d'un dispositif ordinaire de pliage à poche, montrant les inconvénients principaux qui leur sont reprochés, en l'espèce, l'entraînement éventuel du bord des feuilles de papier *a*, lorsqu'elles sont minces ou humides (en trait plein) ou le coinçage du bord desdites feuilles de papier avant une teneur trop faible, entre le bord de la plaque inférieure de la poche et le second cylindre plieur (en traits pointillés).

Dans cette figure, 1 est la plaque supérieure et 2 la plaque inférieure de la poche 3 dont 4 est la butée mobile réglable arrêtant le bord de la feuille de papier pour la formation du pli par refoulement de la feuille de papier *a* entre les cylindres plieurs 5 et 6, alimentée par le premier cylindre plieur 5 et le cylindre entraîneur 7;

Fig. 2 est une vue similaire, d'un dispositif de pliage à poche, perfectionné suivant l'invention, montrant les organes oscillants de guidage et de soutien 8 et 9, la feuille de papier *a* étant représentée en trait plein, arrêtée par son bord contre la butée réglable 4, et, en traits pointillés, en cours de refoulement, pour la formation du pli *a'* entre les cylindres plieurs 5 et 6, les organes oscillants 8 et 9 se trouvant escamotés en 8' et 9' dans les espaces annulaires pratiqués dans les cylindres en vue de ne pas gêner ladite formation du pli, les cylindres pouvant être en une seule pièce ou formés de tronçons espacés les uns des autres et calés sur un axe commun.

Fig. 3 est une vue en plan en dessus des cylindres plieurs 5 et 6 et des organes oscillants 8 et 9, la poche 3, le cylindre entraîneur 7 et la table de marge 11 étant supposées enlevées, afin de mieux montrer le mode de montage à oscillation des séries d'organes;

Fig. 4 est une vue partielle en plan du bord de la plaque inférieure 2 d'une poche 3, montrant ce bord encoché en 16 pour permettre aux extrémités des organes oscillants de soutien 9 de faire saillie à l'entrée de la poche, au-dessus du niveau du bord de la plaque 2;

Fig. 5 est une vue similaire à celle 2, montrant le dispositif de pliage à poches perfectionné muni d'un dispositif de contrôle et de commande automatique de l'escamotage des organes oscillants 8 et 9, en vue de faciliter la formation du pli *a'*, quels que soit la faiblesse du papier ou son état.

Dans cette figure, 12 sont des pignons entraîneurs des cylindres plieurs 5 et 6, 13 les flasques latéraux du bâti de la machine, 14 les coussinets mobiles du cylindre 6 et 15 les ressorts desdits coussinets mobiles 14.

En ce qui concerne les organes oscillants 8 et 9, ils sont montés sur des axes d'oscillation parallèles aux axes des cylindres 5, 6

reposer les queues 21 des organes oscillants 8 et 9.

Les extrémités des bras verticaux 25 de ces mêmes leviers sont reliées à articulation à une bielle 26 qui assure la synchronisation de leur oscillation, de façon telle que, grâce à un ressort de rappel 27, le relèvement des queues 21, en 21' au moyen des doigts 34 en vue de l'escamotage automatique des organes oscillants 8 et 9, en 8' et 9' dans les espaces annulaires 10, ait lieu simultanément et identiquement, de même que leur abaissement en vue d'amener lesdits organes oscillants en position de soutien et de guidage, cet abaissement étant assuré par une came ou un électro-aimant.

La commande automatique de ce dispositif d'escamotage peut être assurée mécaniquement, par exemple, lorsque les feuilles de papier sont introduites dans la plieuse à des intervalles déterminés, au moyen d'une came 28, qui vient périodiquement, au moment de l'entrée de la feuille, abaisser les queues 24. Dans ce cas, le bras vertical 25 du premier levier est prolongé et terminé par un galet 29 sur le chemin de la came 28.

Cette commande automatique pourra également être assurée électro-magnétiquement, par exemple, au moyen d'un levier à oscillation libre, solidaire du taquet 4 et dont un des bras recourbé 30 a son extrémité située dans le trajet du papier dans la poche 3, et l'autre, 31, formant contact, appuyant sur le plot d'un support 32, le courant électrique ainsi établi provoquant, par un électro-aimant 33, l'attraction du bras vertical 25 du second levier, pendant l'introduction de la feuille de papier dans la poche 3, et par suite le relèvement des organes oscillants 8 et 9 en position de guidage.

Grâce à ce dispositif de commande, lorsque le bord de la feuille arrive à proximité de la butée 4, il repousse le bras recourbé 30 hors du chemin de la poche, ce qui provoque le soulèvement du bras 31 et la rupture du courant, et par suite, la libération du bras 25, l'ensemble des leviers, sous l'action du ressort 27 et par l'intermédiaire de la bielle 26 venant en 24', 25', assurent l'escamotage des organes oscillants 8, 9, dans les espaces annulaires 10, en 8', 9'.

A la place du contact à levier oscillant 30,

31, une cellule photo-électrique pourrait être disposée pour agir au moment du passage du bord de la feuille a' dans la poche, lors de son arrivée contre la butée 4.

Il est bien entendu que, sans sortir de l'esprit de l'invention, des changements, additions et perfectionnements pourront être apportés, de même que l'emploi de moyens équivalents pourra être envisagé.

#### RÉSUMÉ.

L'invention concerne les machines à plier à poches ainsi que les machines à plier mixtes à poches et à couteaux, et a pour objet un dispositif de soutien, de guidage et de présentation correcte des feuilles de papiers en cours de pliage, à l'entrée des poches, quels que soit le genre, la qualité, le poids ou l'état des feuilles à plier, ce dispositif étant caractérisé, en principe :

1° Par une série d'organes de guidage et de soutien à libre oscillation constitués par des doigts, palettes ou languettes dont l'axe d'oscillation est parallèle aux axes des cylindres entraîneur et plieurs entre lesquels passent lesdits organes oscillants dont les extrémités reçoivent le bord de la feuille de papier qu'ils supportent et guident, dans l'entrée de la poche, le cylindre plieur en contact avec le cylindre entraîneur étant aménagé de façon à présenter des espaces annulaires dans lesquels lesdits organes de support et de guidage peuvent osciller ainsi qu'y être escamotés au moment de la formation du pli par refoulement de la feuille de papier;

2° Par une série complémentaire d'autres organes de soutien à libre oscillation constitués par des doigts, palettes ou languettes, dont l'axe d'oscillation est parallèle aux axes des cylindres, cesdits organes oscillants passant entre le second cylindre plieur et la plaque inférieure de la poche, de façon à venir faire saillie par leur extrémité, à l'entrée de la poche, au-dessus du bord de ladite plaque inférieure, pour empêcher le coincement éventuel de bord des feuilles de papier en même temps que pour le soutenir et le guider dans l'entrée de la poche, le second cylindre plieur étant aménagé de façon à présenter des espaces annulaires grâce auxquels lesdits organes de soutien peuvent osciller ainsi qu'y être escamotés au moment

de la formation du pli par refoulement du papier.

Le dispositif comme sous 1° et 2°, est en outre caractérisé en ce que :

3° Les organes oscillants sont équilibrés selon le genre de papier qu'ils ont à soutenir et guider, cet équilibrage pouvant être rendu réglable suivant ledit genre de papier, en munissant lesdits organes oscillants s'ils sont indépendants, ou l'ensemble de ces organes s'ils sont montés solidairement sur un axe commun d'oscillation, de queues ou balanciers comportant un contrepoids équilibrable réglable le long desdites queues;

4° Les cylindres plieurs, pour permettre la libre oscillation et l'escamotage des organes oscillants, comportent des espaces annulaires;

5° Des encoches sont disposées sur le bord de la plaque inférieure de la poche, pour permettre aux extrémités des organes oscillants complémentaires de venir faire saillie, à l'entrée de la poche, au-dessus du niveau de la face intérieure de ladite plaque inférieure;

6° L'escamotage des organes oscillants dans les espaces annulaires des cylindres-plieurs est, de préférence, assuré positivement, les queues ou balanciers desdits organes étant à cet effet actionnés par un dispositif mécanique, commandé automatiquement par un dispositif mécanique, pneumatique, électromagnétique, par cellule photo-électrique ou autrement;

7° La commande automatique du dispositif d'escamotage, est assurée mécaniquement par came, agissant sur les organes dudit dispositif d'escamotage;

8° Cette commande automatique pouvant être assurée électro-magnétiquement, au moyen d'un électro-aimant agissant sur les organes du dispositif d'escamotage, par l'intermédiaire d'un dispositif contacteur actionné par l'arrivée du bord de la feuille, dans la poche, contre la butée mobile.

André RIVLOIS.

Par procuration :  
Cabinet DANZER.

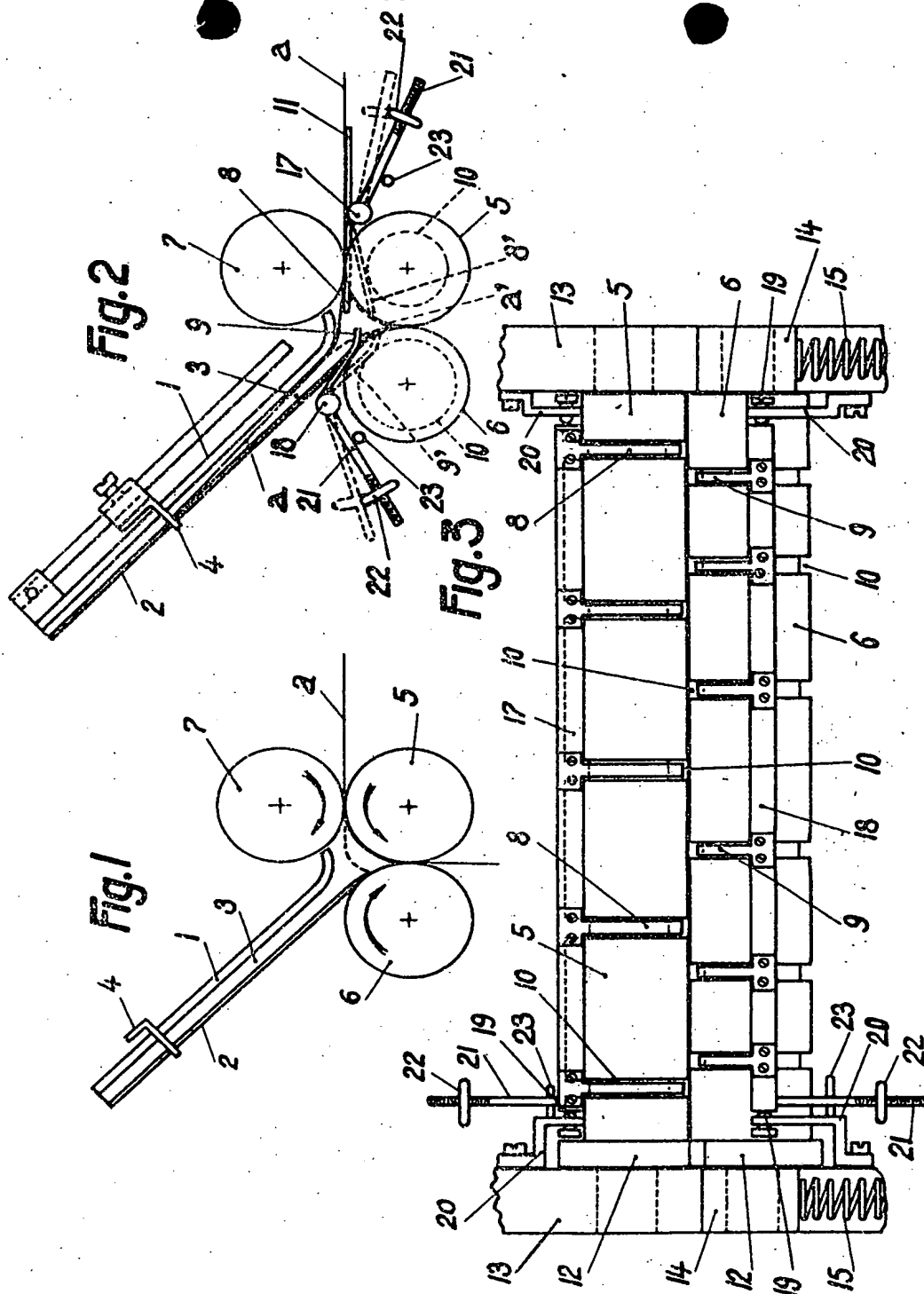


Fig.4

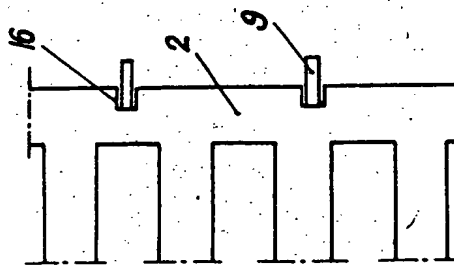


Fig.5

